



AUSLEGESCHRIFT 1108 383

W 18362 VIII d/30 k

E (1)

ANMELDETAG: 3. FEBRUAR 1956

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 8. JUNI 1961

1

Die Erfindung bezieht sich auf einen mit einem Flaschenhals versehenen Glasbehälter zur Aufnahme eines unter Druck stehenden Gases und Erzeugung eines Aerosols, der bis nahe an das obere Ende des Flaschenhalses mit einer elastischen, perforierten, bei Bruch des Glases ein Abschleudern von Scherben verhindernden Hülle versehen ist.

Es ist bereits bekannt, eine eine gashaltige Flüssigkeit enthaltende Flasche, bei welcher der Gasdruck also relativ gering ist, mit einer Kautschukhülle zu umgeben, die die Aufgabe hat, von außen auf die Flasche einwirkende Stöße dadurch, daß sie ziemlich stark ausgebildet ist, abzuschwächen, so daß der eigentliche Glasbehälter nicht zerstört werden kann. Diese Hülle wirkt also wie ein Schutzmantel und bewirkt dabei gleichzeitig bei trotzdem eintretendem Bruch der Flasche ein Zurückhalten der frei werdenden Glassplitter. Die bekannte, relativ dicke Hülle ist opak und weist sogenannte Sichtöffnungen auf, die eine Kontrolle des Niveaus des Flascheninhaltes erlauben.

Enthält eine solche Glasflasche, versehen mit der bekannten Hülle, ein Aerosol, d. h. eine Substanz, die unter der Wirkung eines hohen Druckes fein pulverisiert werden soll, und zwar so lange, bis der letzte Flüssigkeitsrest aus der Flasche entfernt ist, so besteht die Gefahr, daß bei Bruch der Flasche die dabei entstehenden feinen Glassplitter, welche sich unmittelbar gegenüber den zahlreichen großen Sichtöffnungen befinden, raketenähnlich aus den Öffnungen herausgeschleudert werden. Außerdem entweicht das frei werdende Gas unmittelbar nach Bruch der Flasche aus den großen Öffnungen in Form heftiger Gasstrahlen, ohne daß eine erste Gasentspannung zwischen der eigentlichen Flasche und dem diese umgebenden Schutzmantel erreicht wird. Die austretenden Gasstrahlen bewirken ein Wegschleudern der benachbarten Gegenstände und erteilen den Hüllen und Flaschenüberresten eine Reaktionsbewegung, die zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.

Auch ist es bekannt, Behälter mit einer dünnen, aus Polyvinylchlorid bestehenden, durchsichtigen Hülle zu versehen. Auch diese Behälter eignen sich nicht zur Aufnahme eines Aerosols, da der hierfür erforderliche Druck zu hoch ist. Aus Metall, Holz oder Beton bestehende Behälter mit einer Polyvinylchloridhülle zu versehen ist ebenfalls bereits vorgeschlagen worden. Hierbei hat diese Hülle die Aufgabe, als Korrosionsschutz zu wirken.

Ziel der Erfindung ist ein ein Aerosol aufnehmender Behälter, der die Nachteile der bekannten Be-

Behälter zur Aufnahme eines Aerosols

Anmelder:

Josef F. West, Millville, N. J. (V. St. A.)

Vertreter: Dipl.-Ing. R. H. Bahr
und Dipl.-Phys. E. Betzler, Patentanwälte,
Herne, Freiligrathstr. 19

Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 7. Februar 1955

Josef F. West, Millville, N. J. (V. St. A.),
ist als Erfinder genannt worden

2

hälter nicht aufweist. Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Hülle in an sich bekannter Weise aus einem durchsichtigen Kunststoff auf der Grundlage von polymerisiertem Vinylchloridharz besteht, die Hülle eine solche Dehnfähigkeit aufweist, daß unmittelbar bei Bruch des Glases eine durch das frei werdende Gas bedingte Volumenvergrößerung erkennbar ist, und die Größe der in der Hülle vorgesehenen Löcher so gewählt ist, daß das unter Druck stehende Gas nur nach und nach entweichen kann.

Durch diese Ausbildung wird erreicht, daß, selbst wenn der Behälter nur an einer seiner Seiten zerbricht, das unter Druck stehende Gas nicht in Form eines starken, heftigen Gasstrahles entweichen kann, sondern sich unter Aufblähung der Hülle zwischen dieser und dem Behälter verteilt, so daß der Gasdruck herabgesetzt wird und die gesamte Gasmenge langsam und kontinuierlich durch die in der Hülle vorgesehenen kleinen Löcher entweicht.

Die Verwendung einer ausreichend dehnfähigen, durchsichtigen Hülle, bei welcher die zur Entweichung des Gases erforderlichen Öffnungen nur sehr klein sind, ermöglicht es, den Flüssigkeitsstand im Behälter ständig zu kontrollieren und aber auch die Hülle selbst mit Aufdrucken zu versehen, die die üblichen Werbe- oder Inhaltsangaben enthalten.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung des in den Zeichnungen lediglich schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels des Behälters gemäß

der Erfindung näher erläutert. Von den Zeichnungen ist

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des neuen Behälters, der mit einer das Ventil umschließenden, auf den Hals des Behälters aufgesetzten Zierkappe versehen ist;

Fig. 2 ist eine Ansicht ähnlich Fig. 1 nach Abnahme der Zierkappe;

Fig. 3 veranschaulicht in größerem Maßstab die Flasche gemäß Fig. 1, wobei die Zierkappe und der untere Teil der Flasche geschnitten sind;

Fig. 4 ist ein Längsschnitt durch den Flaschenhals und das auf diesem angeordnete Ventil in noch größerem Maßstab, wobei das Betätigungsorgan in Seitenansicht, jedoch um seine Innenkonstruktion erkennen zu lassen, teilweise weggebrochen dargestellt ist;

Fig. 5 ist ein Längsschnitt durch den oberen Teil des Halses und den Rand der Flasche in noch größerem Maßstab;

Fig. 6 ist ein Schnitt gemäß Linie VI-VI der Fig. 3.

In den verschiedenen Figuren sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Gemäß der in den Figuren dargestellten Ausführungsform besteht der Druckbehälter aus einer Flasche 20, deren Boden 21 und deren zylindrische Seitenwandung 22 über einen sich verjüngenden bzw. eingeschnürten Teil 23 in den Hals 24 übergeht. Der Hals ist an seinem oberen Ende von dem unteren Rand 25 eines metallischen Dichtungsringes 26 umschlossen, der das obere offene Ende der Flasche überragt und zu deren dichter Verbindung mit dem Verteilungsventil 27 dient. Diese Verbindung kann in verschiedener Weise ausgebildet sein.

In den Figuren ist eine allgemein bekannte Konstruktion dargestellt, die aus einem oberen und einem unteren Ring 28 bzw. 29 aus Kunstkautschuk oder ähnlichem Werkstoff besteht, durch die die Räume zwischen dem oberen Ende des Verteilungsrohres 30 und dem oberen offenen Ende der Flasche, dem Dichtungsring 26 und dem Schaft 32 des Ventils abgeschlossen werden, so daß die Flüssigkeit in der Flasche ständig unter dem Druck des Treibgases eingeschlossen ist, bis auf die Zeitspanne, während deren, wie in Fig. 4 gestrichelt dargestellt, der Schaft des Ventils durch Umlagen des Betätigungsknopfes 33 mittels des Fingers gekippt wird. Durch diese Kippbewegung wird das untere Ende des Schaftes 32 aus seiner abdtchtenden Stellung gegenüber einer Muffe 34, auf der er aufruhrt, in seitlicher Richtung entfernt, so daß die Flüssigkeit unter dem auf sie wirkenden Druck durch die Rille 35 und die daran anschließenden Kanäle in dem Schaft 32 hindurchtritt und nach der Ausspritzdüse 36 gelangt. Das Verteilungsventil und das obere Ende der Flasche können in an sich üblicher Weise durch die Schmuckkappe 45 abgedeckt werden. Die vorstehend beschriebenen allgemeinen Merkmale der Flasche und des Ventils sind ähnlich denen der bekannten zur Aufbewahrung und Verteilung von Flüssigkeiten, wie von flüssigen Aerosolen unter Druck verwendeten Behältern. Wie oben erläutert wurde, ist die Verwendung von aus Glas bestehenden solchen Behältern selbst dann gefährlich, wenn vorsorglich nur mit einem geringeren als dem an sich üblichen Innendruck gearbeitet wird. Durch die nachstehend beschriebene Ausbildung eines Glasbehälters wird es möglich, einen solchen Behälter ohne eine solche

Druckbegrenzung und jede Gefahr für den beschriebenen Zweck anzuwenden.

Der Behälter ist außen von einem Mantel bzw. Hülle 37 umgeben, welche den Behälter längs seines Bodens, seiner Seitenwandungen und auf fast seiner ganzen Außenfläche umschließt und nur den oberen Teil des Halses und den Kopf der Flasche frei läßt. Der Flaschenhals weist eine besondere Rille 38 auf, die unten von einer im wesentlichen horizontalen Kante 39 begrenzt ist. Das obere Ende des Mantels weist einen zu dieser Rille komplementär gestalteten Wulst 40 auf, der sich in die Rille einzapft. Der untere Rand des Dichtungsringes 26 ist, wie bei 42 angedeutet, nach innen gedrückt bzw. gebogen, so daß es diesen kappenartigen Dichtungsring, gewissermaßen eingezapft, dicht in bezug auf das Verteilungsventil umschließt. Die ganze Flasche ist also in einer dichten Abdeckung eingeschlossen, die durch die Hülle 37 und das damit über den Wulst 40 verbundene Verteilungsventil gebildet wird.

Mit Vorteil endet der untere Rand 25 des Dichtungsringes 26 in der Nähe des verdickten Teiles der Hülle, d. h. des Wulstes. Hierdurch wird die Gefahr eines Zerreißen der Hülle wie des Wulstes durch den unteren Rand im Falle eines Springens der Flasche beseitigt und gleichzeitig der Wulst 40 eingespannt. Auf diese Weise bilden der obere Teil der Flasche und der Dichtungsring 26 zusammen mit dem oberen, den Hals umgebenden Teil der Hülle eine Einfassung, die im Falle eines Springens der Flasche den Zusammenhalt der aus der Hülle und dieser darüberliegenden Konstruktion gebildeten Umhüllung aufrechterhält. Beim Springen der Flasche dehnt sich diese Umhüllung aus, jedoch entspannt sie sich unmittelbar, indem allmählich das Gas durch die noch zu beschreibenden Perforationen oder Luftlöcher 43 abströmt.

Die Hülle 37 kann aus jedem verstärkenden und zu einer Hülle gestaltbaren Werkstoff, z. B. Kunststoff, dessen Widerstand gegen Zug- und Zerreißbeanspruchungen ausreicht, um sein Reißen im Falle eines Zerspringens der Flasche zu verhindern, bestehen. Vorzugsweise wird für diesen Zweck ein polymerisiertes synthetisches Harz verwendet, das auf die Außenfläche der Flasche durch Umlagerung oder Tauchen aufgebracht wird. Aus der Vielzahl von für diesen Zweck geeigneten Stoffen seien Vinylchloracetat, Butadien-Acrylnitril-Copolymere, harzartige Zusammensetzungen von Zellulose-Aceto-45 butyrat, die Melaminharze usw. erwähnt. Die besten Ergebnisse wurden mit Überzügen erzielt, die ein Vinylchloridharz enthalten, d. h. harzartigen Zusammensetzungen, die durch Polymerisation von Vinylchlorid in der üblichen Weise hergestellt sind. Vorzugsweise wird der Überzug aus solchen Stoffen dadurch hergestellt, daß zunächst ein Plastisol gebildet wird, welches das gewünschte Plastifizierungsmittel, z. B. Diisooctylphosphat oder Tricresylphosphat und andere erwünschte Bestandteile und das Vinylchloridharz in feiner Verteilung enthält und diese flüssige Zusammensetzung in der gewünschten Wandstärke zum Anhaften auf der Außenfläche des Behälters gebracht, worauf dieser Überzug gehärtet oder polymerisiert wird und dann ein dehnfähiges elastisches Futural bildet, das den Behälter in der oben erläuterten Weise umgibt. Die Wandstärke der Umhüllung hängt von dem Druck innerhalb der Flasche und anderen Faktoren ab.

Wie sich jedoch gezeigt hat, genügt im Falle von Umhüllungen aus Vinylchlorid eine Wandstärke zwischen 0,4 und 0,8 mm für den angestrebten Schutzzweck bei den meisten Flaschen mit einem Fassungsvermögen zwischen 10 und 226 ccm reichlich.

Wenn der Glasteil der Flasche 20, z. B. weil diese heruntergefallen ist oder aus einem anderen Grunde zerbrochen ist, bleiben, wie ersichtlich, die Hülle 37 und das Verteilungsventil miteinander verbunden, so daß die einzelnen Glasstücke in der Hülle eingeschlossen sind. Wenn auch hierdurch für den Augenblick jede Gefahr beseitigt ist, besteht wegen des erheblichen Druckes der Dämpfe, die sich aus den in der Umhüllung nunmehr enthaltenen Stoffen entwickeln, eine gewisse, wenn auch geringe Möglichkeit, daß unter dieser verlängerten Druckeinwirkung mit der Zeit ein Reißen der Hülle erfolgt. Dieser Gefahr wird dadurch begegnet, daß die Hülle mit einer gewissen Zahl von Perforationen bzw. Löchern 43 versehen wird, durch welche im Falle eines Springens der Glasflasche die Dämpfe entweichen können. Bei Verwendung einer Hülle aus einem Werkstoff von hoher Dehnfähigkeit, wie dem durch Härtung des Plastisols von Vinylchloridharz erhaltenen, ist die Anordnung solcher Luftlöcher besonders zweckmäßig, weil die Dehnfähigkeit dieses Stoffes ein Eintreten der Dämpfe in den Zwischenraum zwischen der Hülle und den der Hülle anliegenden Glasteilchen ermöglicht.

Um eine völlige Sicherheit gegen Leckverluste durch den Raum in dem Bereich der Kappe, die das Verteilungsventil überdeckt, zu verhindern, wird vorzugsweise auf der oberen und unteren Fläche des Ringflansches eine Reihe von Ringrillen 44 vorgesehen, die sich von dem oberen Ende des Verteilungsrohres bis zum oberen Ende der Flasche erstrecken und die, um die Abdichtung zu sichern, in die Ringe 28 und 29 eintreten.

Die Hülle kann ihre Aufgabe am besten dann erfüllen, wenn sie die Flasche umgibt, ohne an ihr anzuhaften. Ein Elastomer von Vinylchlorid eignet sich als Werkstoff für die Hülle besonders, nicht nur wegen seiner Festigkeit und Elastizität, sondern auch weil dieser Werkstoff nicht das Bestreben hat, an der Wandung der Flasche anzuhaften. Die Herstellung der Umhüllung oder des Futterals kann in beliebiger, an sich bekannter Weise erfolgen. Es ist ohne Bedeutung, ob das Vinylchlorid als nichttixotropes Plastisol oder in tixotroper Form verwendet wird, vorausgesetzt, daß es die gewünschte Elastizität besitzt und nicht das Bestreben hat, an der Flasche zu haften, sowie ferner nach seinen besonderen Eigen-

schaften angepaßten Verfahren, wie durch Tauchen oder Aufsprühen und folgende Polymerisation, in die Form eines die Flasche umgebenden Mantels gebracht werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mit einem Flaschenhals versehener Glasbehälter zur Aufnahme eines unter Druck stehenden Gases und Erzeugung eines Aerosols, der bis nahe an das obere Ende des Flaschenhalses mit einer elastischen, perforierten, bei Bruch des Glases ein Abschleudern von Scherben verhindernden Hülle versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (37) in an sich bekannter Weise aus einem durchsichtigen Kunststoff auf der Grundlage von polymerisiertem Vinylchloridharz besteht, die Hülle eine solche Dehnfähigkeit aufweist, daß unmittelbar bei Bruch des Glases eine durch das frei werdende Gas bedingte Volumenvergrößerung erkennbar ist, und die Größe der in der Hülle (37) vorgesehenen Löcher (43) so gewählt ist, daß das unter Druck stehende Gas nur nach und nach entweichen kann.

2. Glasbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (37) aus einem Plastisol von polymerisiertem Vinylchloridharz besteht.

3. Glasbehälter, dessen Hülle an seinem oberen Ende einen Wulst aufweist, nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wulst als in einer komplementären Rille (38) des Flaschenhalses (24) eingebetteter Innenwulst (40) ausgebildet ist.

4. Glasbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein zur an sich bekannten, dichten Befestigung des Verteilerventils (27) auf dem Flaschenhals vorgesehener Metallring (26) sich an der äußeren Seite der Hülle in Höhe des Innenwulstes abstützt.

5. Glasbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der sich an der Hülle abstützende Teil (42) des Metallringes (26) einen kleineren Durchmesser als das obere Ende des Flaschenhalses aufweist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Schweizerische Patentschrift Nr. 207 978;
französische Patentschrift Nr. 1 005 451;
»Kunststoffaschenbuch«, 9. Auflage, 1952, Carl Hanser Verlag München, S. 56 und 152.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



23/28 3

Handwritten signature/initials

FIG. 1

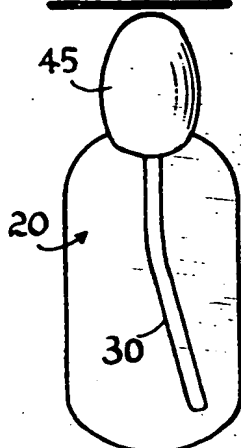


FIG. 2

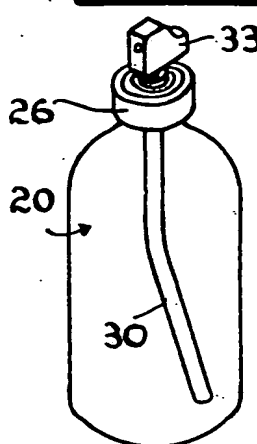


FIG. 3

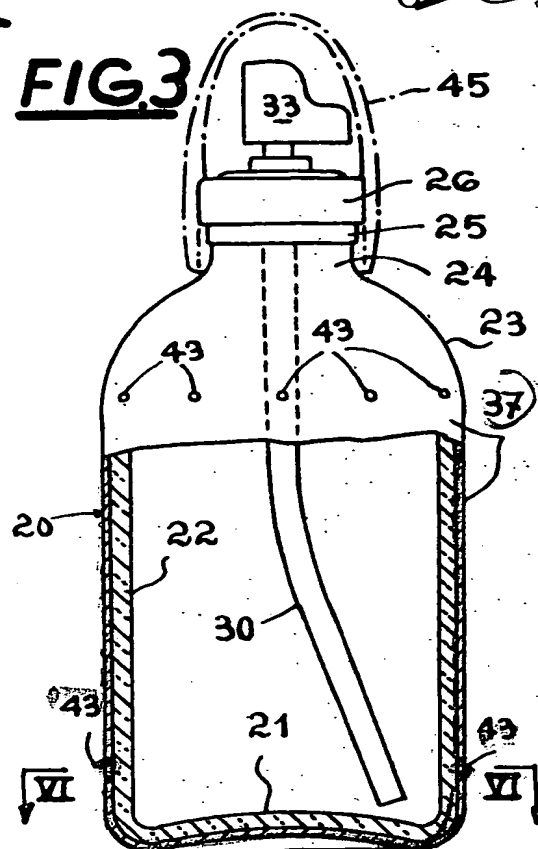


FIG. 4

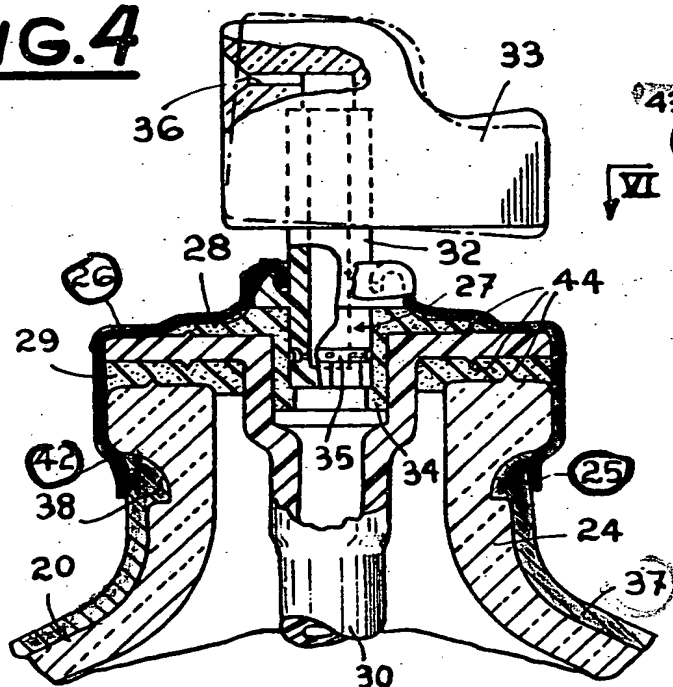


FIG. 5

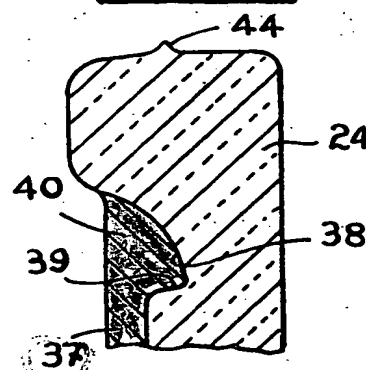
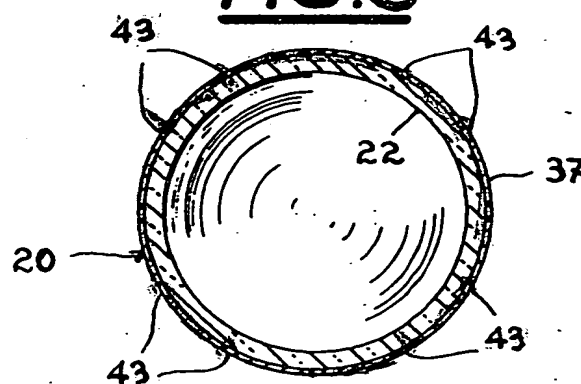


FIG. 6



BEST AVAILABLE COPY